جسم  الإنسان

الدماغ



أنيتا جانيري

العبيكان
Obeikan
Publishers & Booksellers

جسم الإنسان



الدماغ



أنيتا جانيري

مركز التعريب والترجمة بمكتبة العبيكان

شركة مكتبة العبيكان
Obeikan
Publishers & Booksellers

ⓒ مكتبة العبيكان، ١٤٢٦هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

جانيري، أنيتا

سلسلة جسم الإنسان / (الدماغ)؛ أنيتا جانيري؛ مركز التعريب والترجمة في مكتبة العبيكان . - الرياض، ١٤٢٦هـ.

٦٢ص، ٢١X ٢٩ سم .- (سلسلة جسم الإنسان)

ردمك : x- ٧٩٠ - ٤٠ - ٩٩٦٠

١ـ جسم الإنسان ٢ـ الأطفال ـ تعليم

أ ـ مركز التعريب والترجمة في مكتبة العبيكان (مترجم) .

ب ـ العنوان ج ـ السلسلة

ديوي ٦١٢ ١٤٢٦/٤٦٢٠

ردمك : x- ٧٩٠ - ٤٠ - ٩٩٦٠ رقم الإيداع : ١٤٢٦/٤٦٢٠

Body Books

Brain Box

by Anita Ganeri

Published by: Evans Brothers limited, 2A Portman Mansions

Chiltern Street, London W1U 6NR

ISBN 0 237 52395 7

الطبعة الأولى ١٤٢٦هـ/٢٠٠٥م

الناشر

العبيكان Obeikan Publishers & Booksellers

الرياض - العليا - طريق الملك فهد مع تقاطع العروبة

ص.ب ٦٢٨٠٧ الرمز ١١٥٩٥

هاتف: ٤١٦٠٠١٨ـ٤٦٥٤٤٢٤، فاكس: ٤٦٥٠١٢٩

بسم الله الرحمن الرحيم

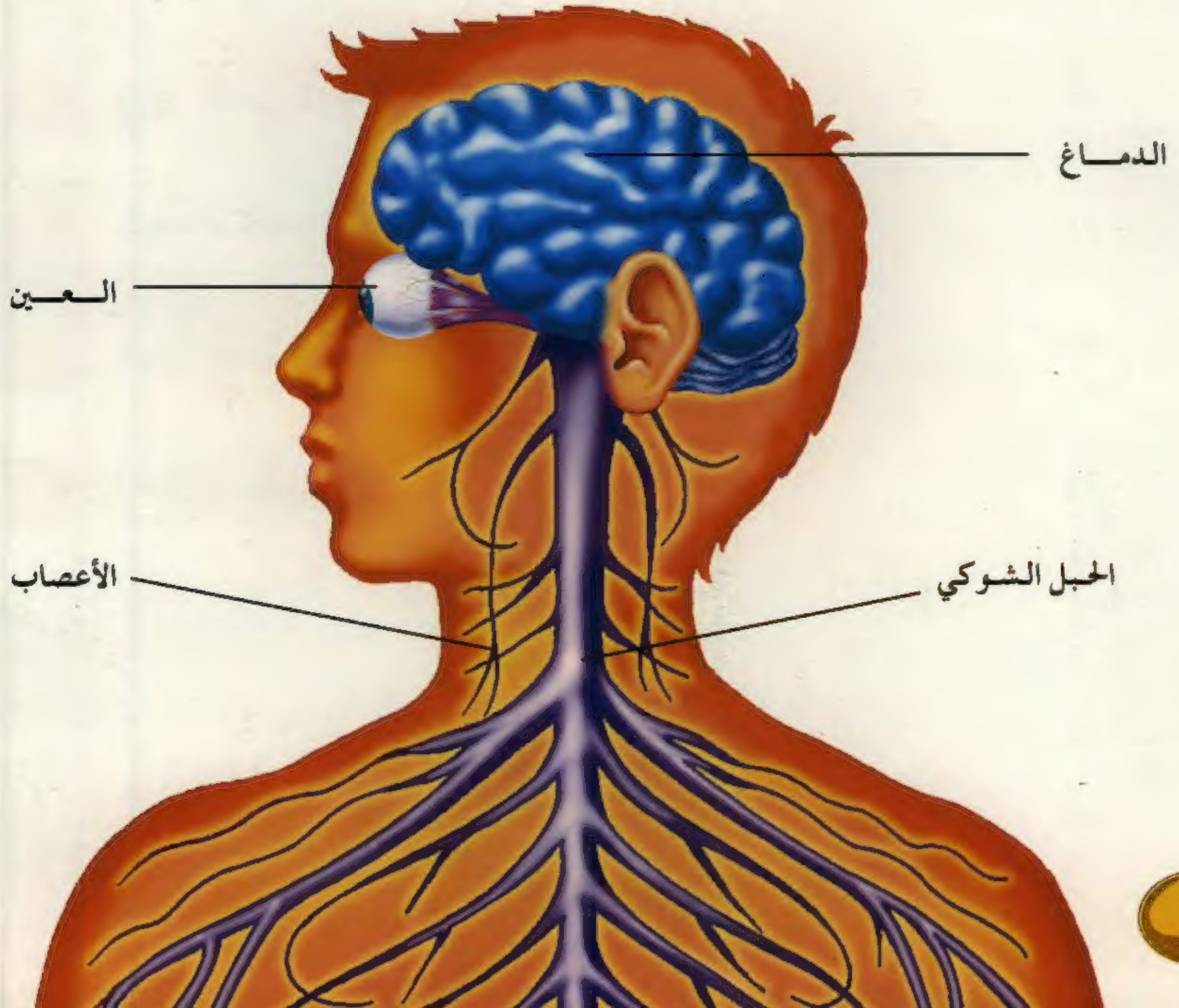
المحتويات

قوة الدماغ

مدهش

عندما تقرأ كتاباً، ترسل عيناك رسائل إلى دماغك حول الكلمات والصور فيترجمها دماغك ومن ثم يفيدك بالذي تقرأ وبالذي ترى في آنٍ واحد.

دماغك مدهش. إنّه مثل حاسوب (كومبيوتر) مخبأ في رأسك. فهو الذي يتحكم في كل شيء تفعله، وهو الذي يجعلك تفكر وتتعلم وتتذكر. كما أنه يجعلك تشعر بالأشياء وتدرك ما يحدث لك. ومن وظائفه أن يتأكد من أنّ كل جزء في جسمك يعمل على الوجه السليم. فكل عضو في جسمك يرسل معلومات إلى دماغك، ويقوم دماغك بتصنيف المعلومات ثم يخبر جسمك ماذا يفعل. تمر الرسائل في جسمك عبر أسلاك طويلة ورفيعة تُسمى الأعصاب؛ لذلك فإنّ دماغك والأعصاب معاً يسميان الجهاز العصبي.



دمـاغك هو أهم أجـزاء جـسـمك، إذ من دون الدماغ لا يستطيع جسمك العمل؛ لذلك وضع الله تعالى دماغك داخل صندوق عظمي متين يسمى الجمجمة، وهي التي تحميه من تأثيـر الضـربات والارتطام. وتتـراكب عظام الجمجمة مع بعضها بما يشبه أسنان المنشار المتداخلة مع بعضـها مما يجعلها في غـاية القوة.



جمجمتك المكونة من العظم تحمي دماغك الهش.

انتبه

قد تظن أن العباقرة يمتلكون أدمغة أكبر حجماً، ولكن هذا ليس صحيحاً. ففي الواقع تكاد تتساوى أدمغة كل الناس في الحجم مهما كانت درجة ذكائهم.

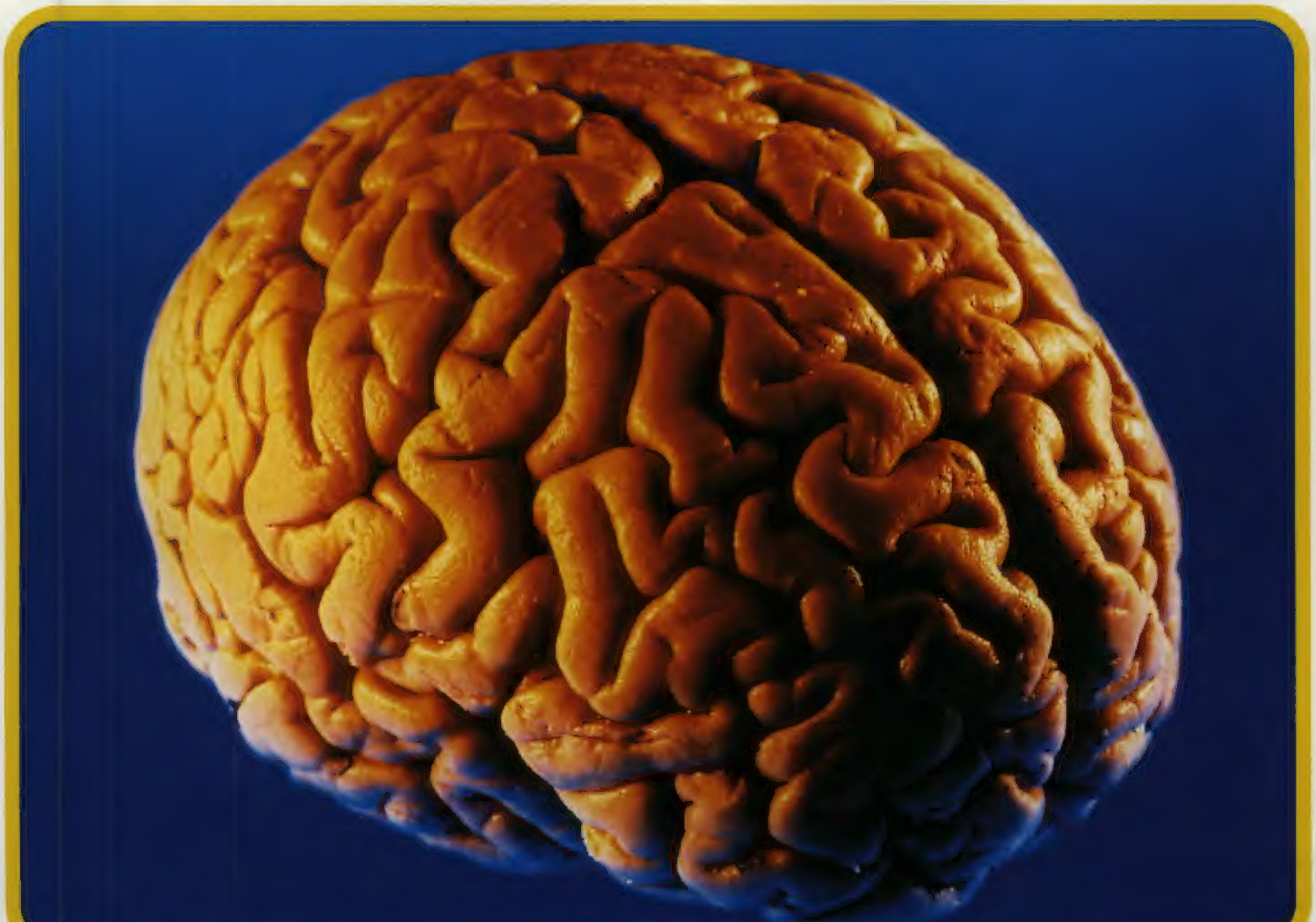


دماغك المدهش

يوجد دماغك المدهش في وضع مريح داخل الجمجمة، وبذلك يحتل النصف الأعلى من رأسك. والدماغ يبدو شبيهاً بكتلة رقيقة مجعدة ومتذبذبة من المهلبية. ويزن دماغ الإنسان البالغ حوالي ٤ , ١كيلو جرام، أي ما يعادل وزن ست برتقالات تقريباً.

انتبه

دماغك هو الذي
يجعلك تتنفس تلقائياً،
وهو الذي يحافظ
على ضربات قلبك،
حتى دون أن
تلحظ أنت ذلك.

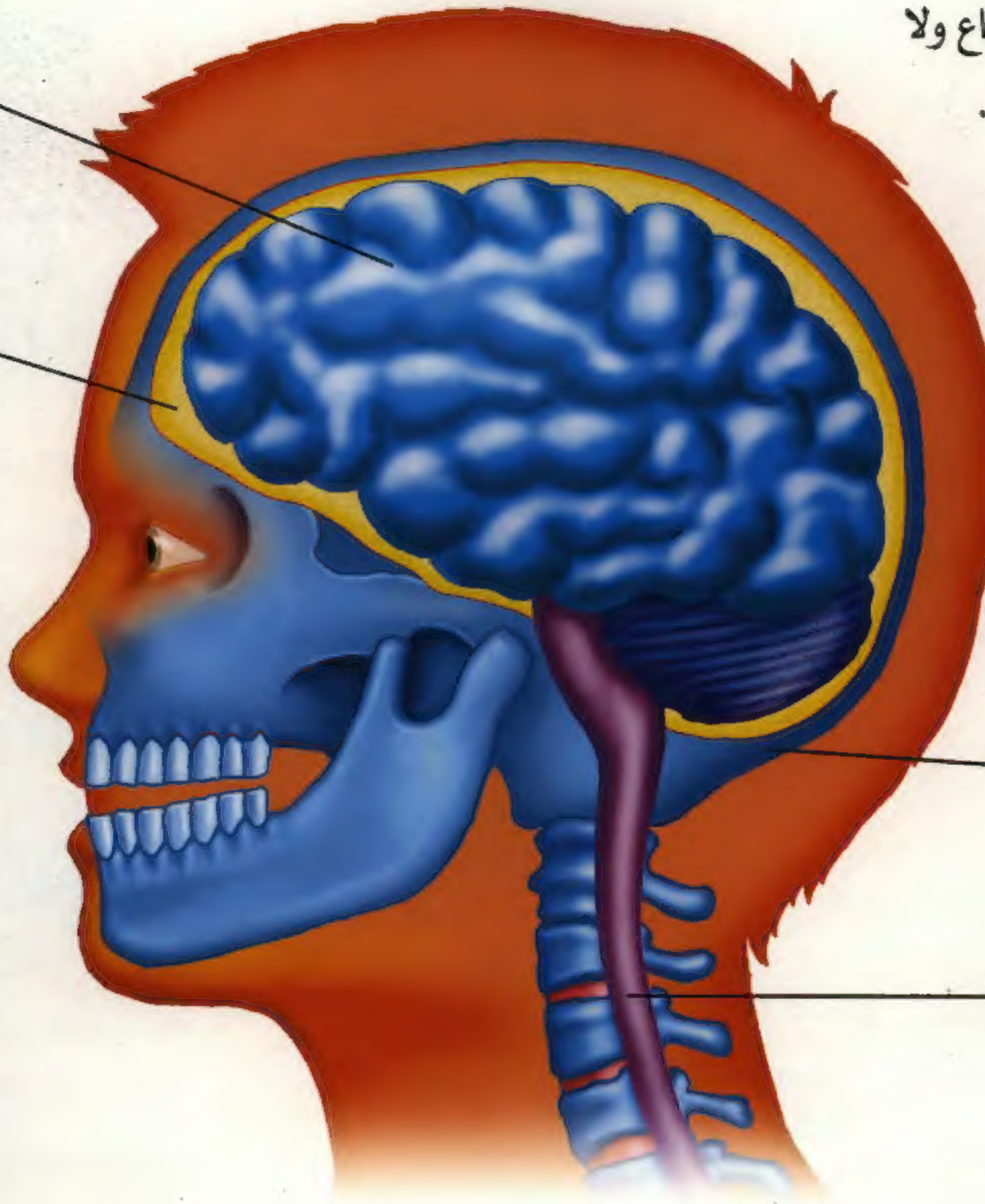


عقل الإنسان

يتكون دماغك من ملايين الخلايا العصبية. وهذه الخلايا تترابط مع بعضها؛ لتتقل الرسائل إلى كافة أجزاء الجسم. فكل خلية ترتبط مع آلاف الخلايا الأخرى لتكون شبكة أعصاب واسعة. كما تغطي دماغك بالكامل أنابيب دقيقة تسمى الأوعية الدموية. ووظيفتها نقل الأكسجين من الهواء الذي تتنفس والغذاء من الطعام الذي تأكل إلى دماغك. فدماغك المشغول يحتاج إلى كميات كبيرة من الأكسجين والغذاء؛ ليستمر في العمل بلا انقطاع ولا توقف مطلقاً. ويحيط بدماغك جلد قوي يحميه من الأذى.

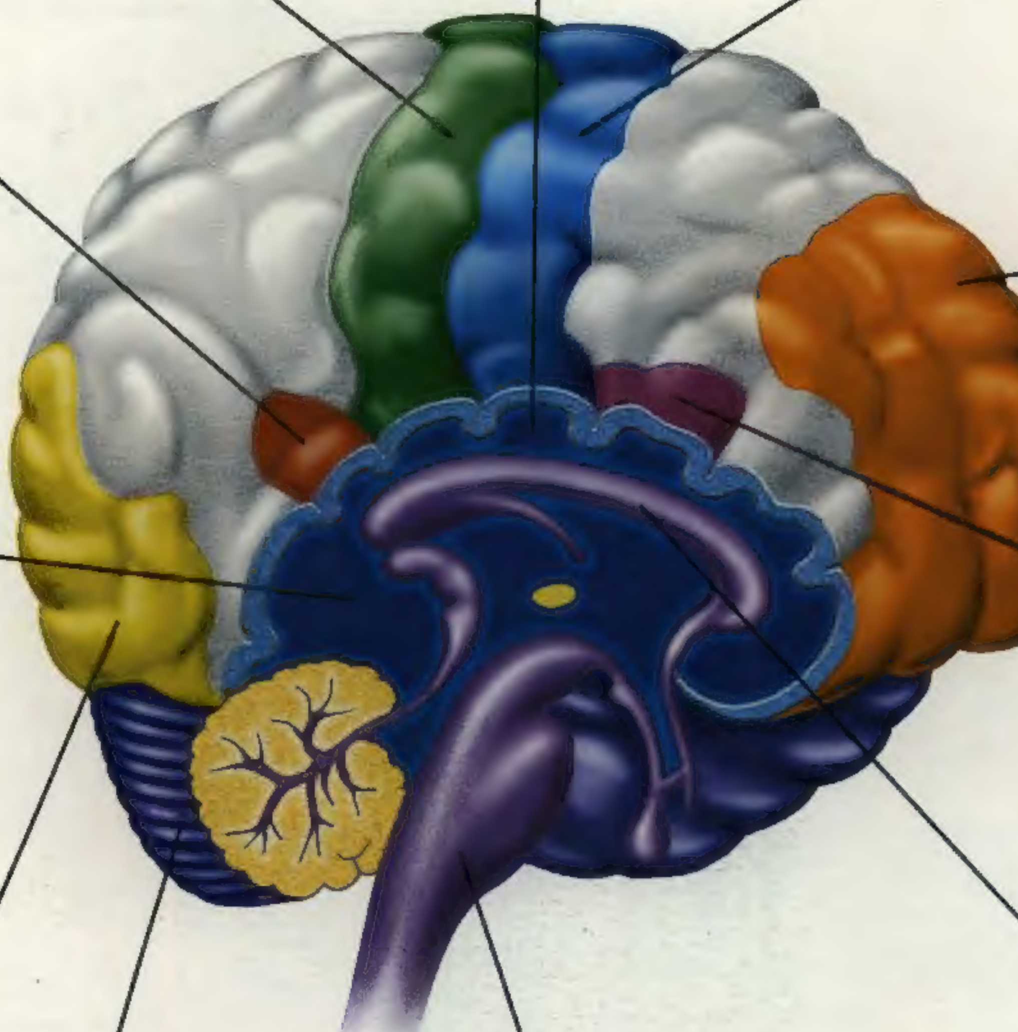
مدهش

من المحتمل أن يتمكن دماغك رغم انشغاله من حفظ معلومات تعادل محتويات ٢٠ موسوعة متجمعة.



خريطة الدماغ

ينقسم دماغك إلى عدة أجزاء. ويختص كل جزء بتصنيف أنواع مختلفة من الرسائل، ويؤدي وظيفة مختلفة. يمكنك استخدام خريطة الدماغ الموضحة أدناه لتتعرف على هذه الوظائف.



هناك أحد
أجزاء دماغك مسؤول
عن السماح بمرور الرسائل
المهمة فقط. وإلا فإن دماغك
سيصاب بالتخمة.

مدهش

تموت كل يوم ملايين الخلايا من دماغك ولا يمكن استبدالها . لكن لا تقلق ، فإنّ الله أعطاك الكثير والكثير منها .



الدماغ الأيسر والدماغ الأيمن

يتكون الجزء الأكبر من دماغك من جانبين: فالجانب الأيمن من دماغك يرعى الجزء الأيسر من جسمك، بينما يرعى الجانب الأيسر من دماغك الجزء الأيمن من جسمك.

وكل جانب من دماغك يرعى مهارات ونشاطات مختلفة. وفي معظم الناس، يتحكم الجانب الأيسر من الدماغ في الأمور التي تحتاج عناية في التفكير أو التدقيق، مثل حل المسائل الرياضية، ولعب الشطرنج. أما الجانب الأيمن فيتحكم في الأمور ذات العلاقة بالفنون، مثل الرسم والتلوين وعزف الآلات الموسيقية.

مدهش

يتم ربط جانبي دماغك مع بعضهما بشريط سميك يتكون من أكثر من ٢٠ مليون خلية عصبية، وظيفتها السماح بمرور الرسائل من جانب إلى آخر.



وأنت، هل تعتمد في عملك على يدك اليمنى أم اليسرى؟ يعتمد استخدام اليد التي تكتب بها على جانب الدماغ الذي يتحكم في لغتك وحديثك. فالأشخاص الذين يستخدمون اليد اليمنى، يتحكم في لغتهم وحديثهم جانب الدماغ الأيسر. أمّا الأشخاص الذين يستخدمون اليد اليسرى، فيتحكم جانب الدماغ الأيمن في لغتهم وحديثهم. وهناك القليل جداً من الناس من يقدر على الكتابة بكلتي يديه، اليمنى واليسرى، وهؤلاء يسمى الواحد منهم "أضبَط".

حاول أن تكتب اسمك بيدك الأخرى التي لم تتعود الكتابة بها. سيتضح لك فوراً صعوبة ذلك.



يا له من عصب!

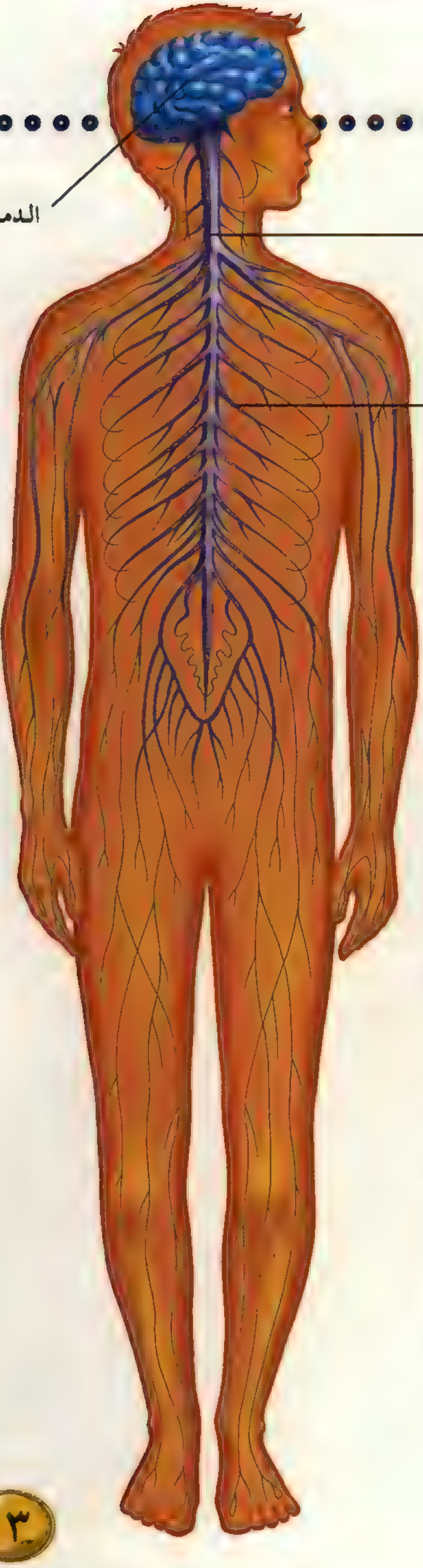


أعصابك التي تصل كل أنحاء جسمك، تشبه الأسلاك الطويلة الرقيقة. فهي التي تحمل الرسائل من وإلى دماغك. فإن كانت لديك حكة، ترسل الأعصاب التي على سطح بشرة جلدك رسالة إلى دماغك. يلاحظ دماغك الحكة، ويرد على الرسالة بأمر يدك أن تهرش موضع الحكة.

انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه

يمكن أن يكون سبب الحكة التواء شعرة على الجلد.

هنيئا هنيئا هنيئا هنيئا



مدهش

إذا تمكنت من فرد كل الخلايا العصبية في جسمك ، فإن طولها سيبلغ حوالي ٢٠٠ ضعف محيط ميدان سباقات الجري .

الطريق الوحيد الرئيسي الذي تمر عبره أعصابك هو ظهرك. وهناك حزمة سميكة من الأعصاب تسمى: «بالحبل الشوكي» تتوسط العمود الفقري لظهرك. وهذه الحزمة تنقل الرسائل من دماغك عبر الحبل الشوكي ثم تنزل عبر الأعصاب التي تتفرع لتصل كل جزء من جسمك. كما تنتقل الرسائل صاعدة في الاتجاه المعاكس من كل أنحاء جسمك لتعود إلى دماغك.

لديك ١٠٠مليون خلية عصبية مدهشة في جسمك. فبعضها يحمل الرسائل من حواسك الخمس (عينيك، وأذنيك، وأنفك، ولسانك، وجلدك) إلى دماغك، وبعضها يحمل الرسائل من دماغك إلى عضلاتك. ليس ذلك فحسب، بل إنّ بعضها ينقل الرسائل من خلية عصبية إلى أخرى.

كيف تعمل الأعصاب

تتكون أعصابك من حزم من الخلايا العصبية التي تشبه الأسلاك الرقيقة جداً. فالخلايا العصبية دقيقة لدرجة أنك تحتاج لمجهر حتى تتمكن من رؤيتها.

مدهش

تمر بعض الرسائل عبر أعصابك بسرعة عالية جداً، حتى أنها تفوق سرعة القطار السريع.

الخلايا العصبية في دماغك





تخيل أنك صدمت جسماً صلباً بإصبع قدمك. سترسل أعصابك رسالة من إصبعك عبر جسمك إلى دماغك فوراً. وسيرد دماغك ويجعلك تحس بالألم. وتؤدي أعصابك هذه الوظيفة دون أن تلامس خلاياها بعضها بعضاً. فهنالك فراغات دقيقة بينها، ويتحتم على الرسائل أن تقفز عبر هذه الفراغات؛ لتعبر من خلية إلى الخلية التي تليها.

صدمة إصبعك لا شكّ أنّها مؤلمة ولكنها مفيدة جداً. فالألم هو جهاز الإنذار في جسمك، ويؤلمك إصبعك؛ لأن جسمك يطلب منك التوقف عن المشي. أي انتبه ! هنالك شئ يعترض طريقك.



ردود فعل سريعة

إذا وخزت إصبعك بدبوس، فإنك ستسحب إصبعك حالاً وبسرعة. وأنت تفعل ذلك حتى دون أن تفكر في الأمر. ويسمى هذا التصرف بالفعل الانعكاسي، فهو الذي يحمي جسمك من الخطر. وفي الأوضاع العادية، ترسل أعصابك رسائل إلى دماغك ثم يقوم دماغك بإرسال رسائل إلى عضلاتك يأمرها بالحركة. أما في الفعل الانعكاسي فترسل الأعصاب رسالة مباشرة إلى عضلاتك تأمرها بالابتعاد فوراً. وهذا يوفر الوقت في رد الفعل.

إذا وضعت إحدى ساقيك فوق الأخرى وطرقت ركبتك تحت غطاء الركبة بالمسطرة الصغيرة، هل تتحرك ساقك؟ طبعاً ستتحرك، وهذا يدل على أن ردك الانعكاسي يعمل.



هل حـــدث أن كـــانت لديك دبابيس وإبر؟ إذا مـررتهـا عـبـر راحـة يدك أو قـدمك برفق، فـإنك ستـشـعـر أن بهـا خـدراً أو وخـزاً خـفـيـفـاً. هـذا لأن أعصابك لم تستطع تمرير الرسائل بصورة جيدة. ولكن عندما تزيد الضغط، تبدأ الأعـصـاب في العمل مرة أخرى، وستبدأ تحس بالوخز.



مدهش

عظمـة المرفـق ليـسـت عظمـة على الإطلاق . إنهـا عقدة عصبية في مرفقك . هذا هو السبب وراء شعورك بألم حاد عندما تصدم مرفقك بعنف .

كيف تتعلم الدروس

دماغك أيضا هو ذلك الجزء من جسمك الذي يتعلم ويتذكر. وأنت ستواصل التعلم طوال حياتك. فقد تعلمت الابتسام والكلام والمشي وأنت طفل صغير. واليوم أنت في المدرسة وتعلمت القراءة والكتابة.

وقد يكون تعلم الدرس صعباً، كحل واجب الرياضيات مثلاً. إذ يقوم معلمك بكتابة بعض المسائل على السبورة. فتنظر عيناك للمسائل ثم ترسل رسالة لدماغك. يقوم دماغك الذكي بإيجاد الإجابة ثم يقوم بإرسال رسالة لعضلات يدك لتكتب الإجابة.

مدهش

يتمتع بعض الناس بذاكرة تصويرية. هذا يعني أنهم يتذكرون محتوى صفحة مكتوبة دون قراءة الكلمات، فالواحد منهم يتذكر صورة الصفحة لأنها انطبعت في ذهنه.



كمـا عـرفت أن دمـاغك يحـفـظ المعلومـات كـذكـريات، لكنه لا يسـتطيع تذكـر كل شـيئ وإلا فإنه سيمتلئ. فأنت تتذكر الأشياء المهمة، مثل أول يوم لك في المدرسة، لكنك لن تتذكر الأشياء الصغيرة، مثل نوع قطعة الكيك التي تناولتها مع الشاي في عطلة نهاية الأسبوع الماضي.

انتبه انتبه انتبه

لأي مدى ذاكرتك جيدة؟ ضع عشرة أشياء مختلفة على صينية. انظر إليها لمدة ١٥ ثانية. ثم حول بصرك بعيداً عنها. حاول بقدر استطاعتك أن تتذكر اكبر عدد منها.



ليلة هنيئة



يعمل دماغك وجسمك بجد طوال اليوم. وشعورك بالتعب هو وسيلتهما لإبلاغك أنهما يحتاجان للراحة. وأنت عندما تنام، يسترخي جسمك. ولأنك مستكين، يرتاح دماغك لعدم انشغاله بما يجري حولك، لكنه لن يتوقف عن العمل تماماً. إذ عليه أن يتأكد من أن قلبك يدق وأنك تتنفس وأنك تهضم طعامك.



إذا لم تستطع النوم الجأ إلى حيلة ما، مثل حيلة عد النعاج. كم نعجة تستطيع أن تعد قبل أن تستغرق في النوم؟. واحد، اثنين، ثلاثة، أربعة...



يحتاج المولود الجديد لكثير من النوم

النوم يعطي جسمك الفرصة للنمو وإصلاح الخلايا. وهو أيضاً يعطي دماغك الفرصة لتصنيف كل المعلومات التي يستلمها أثناء اليوم. لذلك تعتمد كمية النوم التي تحتاج إليها على حجم العمل الذي أنجزت خلال يومك، وعلى عُمُرك. فالبالغون يحتاجون ما بين سبع إلى ثمان ساعات من النوم في الليلة، بينما قد تحتاج أنت لعشر ساعات من النوم.

مدهش

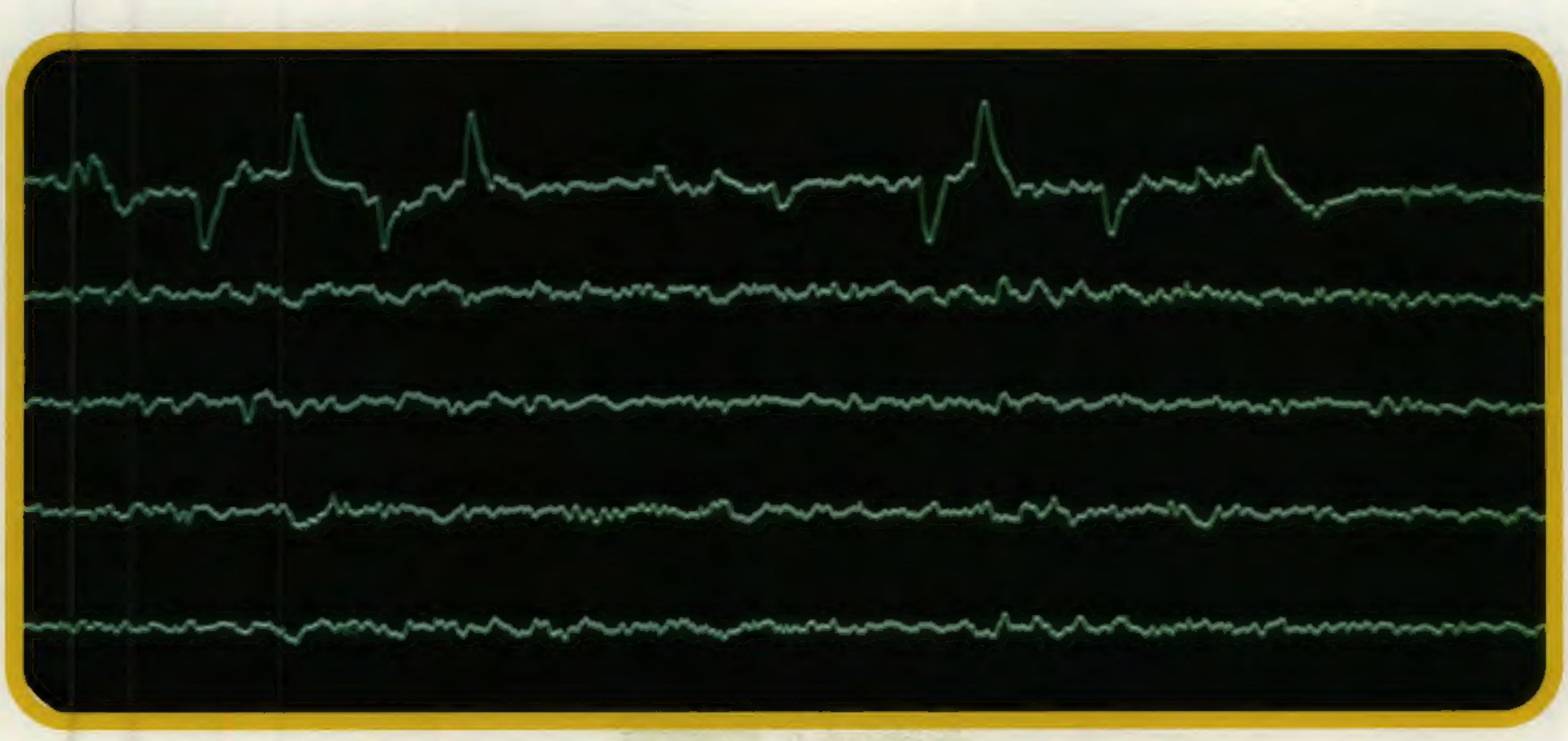
مما يدهش أنّ في إمكان الأطفال حديثي الولادة النوم حتى ٢٠ ساعة في اليوم.

أحلام سعيدة !

الأحلام هي قصص أو صور يؤلفها دماغك أثناء نومك. وعلى الرغم من أنّها لا تحدث، لكنك تشعر وكأنها حقيقية تماماً. ودائماً تكون للأحلام صلة بالأشياء التي تحدث لك خلال اليوم. فمثلاً قد تحلم عن برنامج شاهدته في التلفزيون أو شيء قرأته في كتاب. وبعض الأحلام شديد الغرابة، وبعضها قد يكون مخيفاً جداً، وهذا النوع الأخير يسمى "الكوابيس". لكن لا تقلق، فهي ستتوقف فور صحوتك من النوم.

مدهش

هناك جهاز خاص يستطيع تسجيل الرسائل التي تطن في رأسك أثناء نومك ، فتظهر الصور في شكل خطوط على الشاشة .



الخطوط الخشنة على الشاشة تبين أن دماغك يعمل بجد حتى وأنت تغطّ في نوم عميق وغارق في الأحلام.

هنالك العديد من الأفكار عن تفسير الأحلام. فمثلاً إذا حلمت بأنك تطير، قد يعني ذلك أنك سعيد جداً أو واثق من نفسك. وإذا حلمت أنك وقعت، قد يعني ذلك أنك قلق على أدائك السيئ في الاختبار أو الامتحان بالمدرسة. أمّا إذا حلمت أنك مطارد، فقد يعني أنك تعاني مشكلة وتحتاج حلاً.



انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه

احتفظ بمفكرة صغيرة وقلم رصاص قرب سريرك وأكتب أحلامك عندما تستيقظ من النوم في الصباح لتتمكن من تذكرها.